

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年8月12日 (12.08.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/067825 A1

- (51) 国際特許分類: D04H 1/42, 1/04, 1/54
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000108
- (22) 国際出願日: 2004年1月9日 (09.01.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-010530 2003年1月20日 (20.01.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 金星製紙株式会社 (KINSEI SEISHI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7800921 高知県高知市井口町6番地 Kochi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 安光 保二 (YASUMITSU, Yasuji) [JP/JP]; 〒7800921 高知県高知市井口町6番地 金星製紙株式会社内 Kochi (JP). 山崎康行 (YAMAZAKI, Yasuyuki) [JP/JP]; 〒7800921 高知県高知市井口町6番地 金星製紙株式会社内 Kochi (JP). 西川 彰志 (NISHIGAWA, Shoji) [JP/JP]; 〒7800921 高知県高知市井口町6番地 金星製紙株式会社内 Kochi (JP).
- (74) 代理人: 白井 重隆 (SHIRAI, Shigetaka); 〒1050003 東京都港区西新橋2丁目2番5号 吉川ビル3階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: DRY-PROCESS NONWOVEN PULP FABRIC COMPOSED OF UNITED LAYER STRUCTURES

(54) 発明の名称: 層状の構造が一体化された乾式パルプ不織布

(57) Abstract: A dry-process nonwoven pulp fabric composed of united layer structures, which comprises: a surface layer part, on each side, comprising heat-bondable synthetic fibers which have been heat-bonded to one another and having a basis weight of 5 to 12 g/m², excluding 5 g/m²; and a core layer part comprising 20 to 60 wt.% heat-bondable synthetic fibers and 80 to 40 wt.% pulp fibers, the synthetic fibers having been heat-bonded to one another and/or the synthetic fibers and the pulp fibers having been heat-bonded to one another, and having a basis weight of 8 to 240 g/m². The front and back surface layers and the core layer part as a whole also have been united by the heat bonding of the synthetic fibers to one another. The ratio of the fabric strength in the lengthwise direction to that in the cross direction is from 0.8 to 1.2 in each of a dry state and a wet state. The ratio of the fabric strength in a dry state to that in a wet state is from 0.6 to 1.1. The fabric further has a water absorption of 8 to 20 g/g and a total basis weight of 20 to 250 g/m². The dry-process nonwoven pulp fabric obtained is free from fiber shedding, satisfactorily absorbs water, and has a high wet strength. It is hence suitable for use as a wiper, kitchen sheet, etc. which are used in a wet state.

(57) 要約: 熱接着性合成繊維を含み、該合成繊維どうしが熱接着され、目付が5 g/m²を超えて12 g/m²以下である両面の表層部と、熱接着性合成繊維とパルプ繊維とが20/80~60/40重量%の割合の、それぞれおおよび/または合成繊維とパルプ繊維とが熱接着された、目付が8~240 g/m²の内層部とが一体として、表裏面と内層部の間も、該合成繊維どうしの熱接着により一体化されており、タテとヨコの両方が、乾燥時および湿潤時に、0.8~1.2であり、乾燥時と湿潤時における強力比率が、0.6~1.1であり、水分の吸収性が8~20 g/gであり、かつ総目付が20~250 g/m²である層状の構造が、乾式パルプ不織布である。得られる乾式パルプ不織布は、繊維の脱落がなく、吸水性がよく、かつ湿った状態、ウェット状態で使用されるワイパー、キッチンシートなどに好適である。

明細書

層状の構造が一体化された乾式パルプ不織布

5 技術分野

本発明は、濡れても強い乾式パルプ不織布に関するものである。さらに詳しくは、ウェット状で使用されるフロア用、キッチン用、自動車用などの対物ワイパーや、調理器具清掃、食材の拭き取り、ドリップ吸収用などのキッチンシートや、フェイス、ハンド、身体などの対人ワイパーなどに好適な不織布に関するものである。さらに、本発明は、ドライ状で使用される場合であっても、これらの用途においては水分が存在する場合が多いので、同様な効果が期待でき、また、生理用品、おむつなどの衛生材料や、メディカルの用途においても同様に好適な不織布に関する。

15

背景技術

従来から知られている乾式パルプ不織布は、パルプ繊維層をベースとしてポリアクリル酸エステル系やポリ酢酸ビニル系などのケミカルバインダー樹脂を表層にスプレーしたり塗布したり、全体に含浸したりして繊維間結合を形成している。

20

このような不織布においては、バインダー量を増やすと樹脂は膜を形成して硬くなったり、水分吸収能力の低下を招き、また、減らした場合はパルプ繊維の脱落が増大するばかりか、強力、特に湿潤時の強力低下が避けられない。

25

また、粉末状のバインダー樹脂を付与する方法も考えられるが、この場合、皮膜はできにくい、パルプ繊維とバインダーとの接着点の

数が少なくなり、脱落繊維が多くなり易い。従って、硬すぎない風合い、適度な吸水性、少ない繊維脱落、実用に耐える強力などを確保しつつ、さらに湿潤強力に優れる乾式パルプ不織布を作ることは困難である。

- 5 乾式パルプ不織布であって、生理用品の吸収インサート材や家庭あるいは工業用の洗浄用途に使用されるものとして、表面の結合繊維のみからなる層の目付が $1 \sim 5 \text{ g/m}^2$ 、内層部の結合繊維が $2 \sim 10$ 重量%である乾式パルプ不織布が提案されている（特表 2000-504792 号公報）。
- 10 この不織布の強度については、通常の強力に関しては生理用品の吸収インサート材のような衛生用品の用途としては十分とはいえ、本発明の大きなポイントである「濡れても強い」かに関しては一切言及されていない。この公開特許の範囲に入る技術内容の不織布は、内層部の結合繊維の量が $2 \sim 10$ 重量%と少なく、濡れても強いとは言い難く、湿潤時にはなはだしく強力低下を招くものであり、拭き取りには
- 15 適さず、本発明の意図とは全く異なる。

- また、バインダー繊維の交点を熱接着して形成されてなる、特定の引裂き強力を有するエアレイド不織布も提案されているが（特開 2000-345454 号公報）、パルプと複合した場合における湿潤強力や、吸水性に関する言及は一切なく、本発明の層状構造としての技術を示唆する記載も一切ない。
- 20

従来の不織布には、上記のような問題があった。

発明の開示

- 25 本発明者らは上述のような現状に鑑み、鋭意検討を重ねた結果、熱接着性合成繊維を含む表裏層の目付を適正化し、また、内層の熱接着

性合成繊維の量を増やすことによって、繊維の脱落がなく、吸水性がよく、かつ強い、特に湿潤強力が十分な乾式不織布を得ることができることを見出し、本発明の完成に至った。

5 発明を実施するための最良の形態

本発明は、熱接着性合成繊維を含み、該合成繊維どうしが熱接着され目付が 5 g/m^2 を超えて 12 g/m^2 以下である両面の表層部と、熱接着性合成繊維とパルプ繊維とが $20/80 \sim 60/40$ 重量%の割合で混合されていて、該合成繊維どうしおよび/または合成繊維と
10 パルプ繊維とが熱接着されたものからなり、目付が $8 \sim 240 \text{ g/m}^2$ である内層部とからなり、全体として、表裏面と内層部の間も、該合成繊維どうしの熱接着により一体化されており、タテとヨコの強力
の比率が、乾燥時および湿潤時共に、 $0.8 \sim 1.2$ であり、乾燥時と湿潤時における強力
の比率が、 $0.6 \sim 1.1$ であり、水分の吸収
15 性が $8 \sim 20 \text{ g/g}$ であり、かつ総目付が $20 \sim 250 \text{ g/m}^2$ であることを特徴とする、層状の構造が一体化された乾式パルプ不織布（以下、単に「乾式不織布」ともいう）に関する。

以下、本発明の実施の形態を説明する。

本発明の不織布は、熱接着性合成繊維とパルプ繊維からなる内層と、
20 これを挟む熱接着性合成繊維を含む表層とで、3層構造となつて、熱接着により一体化されている。

本発明において、表層を形成する主成分である、あるいは、パルプと混合される熱接着性合成繊維としては、熱で熔融し相互に結合するものであればどのようなものでもよく、この繊維間結合による網目状
25 構造でパルプが固定されるが、パルプ繊維との親和性が大きいポリマーを使った繊維が特に好ましい。例えば、ポリオレフィン類、不飽和

カルボン酸類でグラフト化されたポリオレフィン類や、ポリエステル類、ポリビニルアルコールなどが挙げられる。

このうち、ポリオレフィン系熱接着性合成繊維としては、芯鞘型や偏芯サイドバイサイド型の複合繊維が好適である。鞘あるいは繊維外周部を構成するポリオレフィンとしては、ポリエチレンやポリプロピレンが挙げられる。芯成分あるいは繊維内層部を構成するポリマーとしては、鞘より高融点であり、加熱接着処理温度で変化しないポリマーが好ましい。このような組み合わせとして、例えば、ポリエチレン／ポリプロピレン、ポリエチレン／ポリエステル、ポリプロピレン／ポリエステルなどが挙げられる。これらのポリマーは、本発明の作用・効果を阻害しない範囲で変性されていても差し支えない。さらに、フィブリル状繊維であっても良い。例えば、三井化学株式会社のSWPなどが挙げられる。

熱接着性合成繊維は、細いと構成繊維の本数が多くなるので、脱落繊維が少なくなり、風合いも柔らかくなる。太い場合は、繊維間の空隙が大きくなり、嵩高い不織布となるうえ、掻き取り効果も期待できる。したがって、繊維の太さは用途に応じて選択すればよいが、好ましい繊維度は、0.5 dt～50 dtであり、さらに、好ましくは、0.8 dt～30 dtである。50 dtを超えるとパルプの脱落が抑え切れず好ましくない。一方、0.5 dt未満では不織布の生産性に欠けるので実用的でない。

また、熱接着性合成繊維の長さは、1～15 mmが好ましい。繊維が短いとパルプとの混合性がよくなり、より均一な不織布となりやすいが、1 mm未満になると粉末状に近づき、繊維間結合による網目構造が作りにくくパルプの脱落を抑えきれなくなるばかりか、不織布としての強力が低くなり、実用性に欠けるので好ましくない。一方、1

5 mmより長くなると不織布の強力は上がるが、不織布製造時の繊維の空気輸送において繊維どうしが絡まりやすくなり、繊維塊状欠点を増大させるので好ましくない。特に、好ましいのは、3～10 mmである。

- 5 表層には、上記の熱接着性合成繊維のほかに、レーヨンなどの再生繊維、アセテートなどの半合成繊維、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリアミド、ビニロンなどの合成繊維や、パルプ、コットン、麻などの天然繊維などの他の繊維を含んでいてもよい。この場合、表層における熱接着性合成繊維の割合は70～100重量%が好ましく、さら
- 10 に好ましくは85～100重量%である。70重量%未満の場合は上記の他の繊維の脱落が生じる可能性が多くなるうえ、内層部のパルプの脱落を押さえる効果も少なくなるばかりか、湿潤強力も低くなり、実用上の問題を生じる。

- 表層を形成するこれらの繊維は熱接着されており、この繊維間結合
- 15 による網目状構造でパルプが固定される。目付は5 g/m²を超えて12 g/m²以下でなければならない。5 g/m²以下では、耐水性を有する合成繊維の量、および繊維間の結合点数が少ないので、拭き取りに耐えうる十分な湿潤強度を確保できないばかりか、脱落繊維の増大を招きやすい。衛生材のような吸収性を重視する用途と異なり、拭き取り
- 20 に用いる場合は、繊維が脱落しやすく、このような不織布はワイパーやキッチンシートなどの用途としては実用的でない。一方、12 g/m²を超えると、耐水性のある熱接着の層が厚くなりすぎ、内層への水分の吸収が不十分となるうえ、風合いも堅くなり、やはり実用性に欠ける。目付けが大きくなると強度は大きくなるが吸水性は低下する。
- 25 しかしながら、本発明の範囲であれば、吸水性が十分でかつ湿潤時でも強度があり、繊維の脱落もなく、風合いも柔らかい不織布を得るこ

とができる。

また、合成繊維の量が多いので、油の吸収もよく、油分とのなじみもよいので、汚れが落ちやすいという利点もある。

内層部は熱接着性合成繊維とパルプ繊維が熱接着により一体化されている。熱接着性合成繊維は、表層と同じものを用いても異なったものを用いてもよい。パルプ繊維としては、長さが0.2 mm～5 mmの粉砕パルプが好ましい。

内層部の熱接着性合成繊維とパルプ繊維の混合比率は、熱接着性合成繊維の比率が、接着性合成繊維とパルプ繊維の合計に対して20重量%未満では、脱落繊維が増加し、強度、特に湿潤時の強度が低下する。このようなものは、衛生用品のような、強度はなくても吸水性や柔らかさを重視する用途には使用できても、本発明の目的である、ふき取り用の不織布としての使用に耐えない。一方、60重量%を超えると、吸収性に寄与するパルプ繊維の量が低下し、水の拭き取り性や吸収性に欠けるばかりか、風合いも硬くなり実用性に欠ける。

熱接着性合成繊維の比率が大きくなると強度は大きくなるが吸水性は低下する。

そこで、十分な強度、特に湿潤時における強度と、吸水性の両立は難しかった。

ワイパー類やキッチンシート類の用途にとって、これらの両立は非常に重要である。本発明の比率の範囲においてはじめて、十分な吸水性を保ち、かつ、湿潤時でも十分な強度のある不織布が得られるのである。また、脱落繊維の量も少なく、このような不織布は、汚れても、洗って絞って乾かすことができるに十分な程の強度があり、数回繰り返し使用することができる。また、熱合成繊維の比率が大きいので、嵩が小さく、薄くすることができるので、ハンドリング性に優れ、省

スペースにも役立つ。

内層において、熱接着性合成繊維どうし、また、熱接着性合成繊維とパルプ繊維とは、熱接着されている。この内層の目付は8～240 g/m²が好ましい。8 g/m²未満ではパルプの量が少な過ぎて吸水性が
5 不十分であり、一方、240 g/m²を超えると全体が板状を呈して本用途には適さない。

また、不織布全体として表裏面と内層部の間も熱接着性合成繊維どうしの熱接着により一体化されている。さらに、十分なヒートシール性を有する。

10 このような不織布は、乾式不織布であれば、どのような方法で製造されていてもよいが、エアレイド法による不織布が好ましい。エアレイド法で製造された不織布は、不織布を形成している繊維が、不織布の長手方向、幅方向および厚み方向にランダムに3次元配向されているので好ましい。

15 ここで、エアレイド法による不織布は、以下のようにして得ることができる。

所定量の解繊された熱接着性合成繊維を主体とする繊維を空気流に均一分散させながら搬送し、吐出部に設けた細孔を有するスクリーンから吹き出した該繊維を、下部に設置された金属またはプラスチックのネットに落としネット下部で空気をサクションしながら、上記繊維
20 繊維をネット上に堆積させる。次に、熱接着性合成繊維とパルプ繊維の混合物を同様にして、上記堆積シートの上に堆積させる。さらに、熱接着性合成繊維を主体とする繊維をこのこれらシート上に堆積させる。

25 次に、この熱接着性合成繊維が充分その接着効果を発揮する温度に全体を加熱処理して、本発明の乾式パルプ不織布を得ることができる。

接着効果を十分発揮させるには、熱接着性合成繊維の接着成分の融点より15～40℃高い温度での加熱処理が必要である。

このように、エアレイド法で製造された不織布は、不織布の流れ方向、幅方向および厚み方向へ繊維をランダムに3次元配向させることが可能である。そして、これらが熱接着するので、層間剥離を起こすことがない。また、エアレイド法で製造した不織布は、均一性が良好なので、性能のバラツキも少なくなる。

必要であれば、さらにカレンダー処理やエンボス処理を施すこともできる。

10 本発明の不織布は、タテとヨコの強力の比率が、乾燥時および湿潤時ともに0.8～1.2、好ましくは0.85～1.2でなければならない。どちらか一方の強度が低ければ実用上の支障を生じ易い。

また、乾燥時と湿潤時における強力の比率は、0.6～1.1、好ましくは0.7～1.1でなければならない。0.6未満のものは、
15 乾燥時に比べて湿潤時の強力が大きく低下する、すなわち、濡れると弱くなる不織布であり、本発明の意図するところから外れ、実用上問題が生じる。また、湿潤時には水分の存在による繊維間の表面張力で強力が上昇し、1を超える場合があり、これも本発明の範囲であるが、なんらかの水分の存在で結合する別の手段が存在しない限り1.1を
20 超えることは通常はない。

本発明の不織布が適用されるワイパー類、キッチンシート類、衛材類などには適度な水分吸収性が必要であり、水分の吸収性は、8～20g/g、好ましくは10～18g/gでなければならない。8g/g未満では、実用における拭き取り性、水分保持性に欠け、実用上問題がある。一方、20g/gを超えると不織布自身が保持する水分量が多すぎて、取り扱いハンドリング性に問題がある。

不織布全体の目付としては、 $20 \sim 250 \text{ g/m}^2$ が好ましく、用途に応じて、適切な目付けを選択することができる。

本発明の不織布は本発明の意図を損なわない限り、他のシートと一体化してもよい。例えば、通気性シートと一体化するのであれば、本発明の不織布を作るにあたり、通気性シートを金網上に置いておき、この上に繊維を堆積させていくことで、容易に複合シート化することができる。

また、一体化するシートとしては、一般に知られている乾式不織布、湿式不織布、紙、スパンボンド、メルトブロー、プラスチックネット、穴あきフィルム、スプリットヤーンクロス、眼の粗い織編み物、寒冷紗などが挙げられるが、熱接着性材料で構成されているシートが好ましく、かつ通気性は大きい方が好ましい。

本発明は、熱接着性合成繊維を含む表裏層の目付を適正化し、また、内層の熱接着性合成繊維の量を増やすことによって、繊維の脱落を抑え、吸水性を損なうことなく、不織布の強度を、湿潤時の使用や繰り返し使用に耐えられるほどに上げることが可能になった。また、水や油のふき取り性もよく、層間剥離もなく、ふき取りの用途に非常に適している不織布を得ることができた。また、本発明の不織布は十分なヒートシール性を有する。また、生理用品、おむつなどの衛生材料や、メディカルの用途においても同様に好適である。

また、本発明の不織布はケミカルバインダー樹脂による残留モノマーの心配がなく、衛生的である。

さらに、不織布の製造工程において排水が出ず、排気にもケミカルバインダーのモノマーがなく、環境負荷が小さい。

25

実施例

本発明を実施例を挙げて説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例 1

表裏層部の熱接着性繊維として、芯がポリエチレンテレフタレート
5 で鞘がポリエチレンの芯鞘型複合繊維（帝人ファイバー株式会社製・
F 6。2. 2 d t、長さ 5 mm）を用い、内層部としては、芯がポリ
プロピレンで鞘が共重合ポリエチレンの複合繊維（チッソポリプロ織
維株式会社・インタック。1. 7 d t、長さ 5 mm）と、パルプ（W
e y e r h a e u s e r 社製・NB 4 1 6 K r a f t）をそれぞれ 3
10 0 重量%、7 0 重量%の割合で混合したものを用い、加熱温度を 1 4
5 °C としてエアレイド法で不織布を製造した。

表裏層の目付は 6 g/m^2 、内層の目付は 33 g/m^2 とした。厚さは 0. 5 4 mm であった。

タテ、ヨコの強力、その比率、その乾燥時と湿潤時の比率、吸水性
15 などの物性を表 1 に示す。

なお、強力、吸水性は以下の方法により測定した。

（1）強力：J I S L - 1 9 1 3 による。ただし、試験片の幅は 2 5 mm、つかみ間隔は 1 0 0 mm とした。

（2）吸水性：あらかじめ重さを測った 1 0 0 mm × 1 0 0
20 mm の試験片を 2 0 °C の水に 1 分間浸漬してから、4 5 度に傾けたガラス板の上に 1 分間置いて、その後再度重さを測り、次式により吸水性を算出する。

①面積あたり吸水性（ g/m^2 ）：吸水した水の重さを、試験片の面積で割り、 g/m^2 として表示する。

25 ②自重あたりの吸水性（ g/g ）：吸水した水の重さを、試験片の重さで割り、 g/g として表示する。

実施例 2

表裏層部の接着性複合繊維とパルプの比率を 90 / 10、目付を 8 g / m²、内層部の接着性複合繊維とパルプの比率を 25 / 75、目付を 49 g / m²とした他は全て実施例 1 と同様にしてエア
5 レイド法で不織布を製造した。

厚さは 0.68 mm であった。

実施例 3

表裏層部の目付を 10 g / m²、内層部の接着性複合繊維とパルプの比率を 40 / 60、目付を 100 g / m²とした他は全て実施例
10 1 と同様にしてエアレイド法で不織布を製造した。

比較例 1

表裏層部の目付を 4 g / m²、内層部の接着性複合繊維とパルプの比率を 8 / 92、目付を 52 g / m²とした他は全て実施例 1 と同様にしてエアレイド法で不織布を製造した。

15 比較例 2

表裏層部の目付を 16 g / m²、内層部の接着性複合繊維とパルプの比率を 70 / 30、目付を 23 g / m²とした他は全て実施例 1 と同様にしてエアレイド法で不織布を製造した。

比較例 3

20 目付が 58 g / m² のパルプのみによるエアレイド不織布を作製し、ポリアクリル酸エステル樹脂のエマルジョンを、固形分で 8 g / m² となるよう含浸付与したあと、熱風温度 130 °C で乾燥し、樹脂タイプのエアレイド不織布とした。

上記の実施例と比較例で得られた不織布の物性を表 1 に示す。

【表 1】

項目			実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3
表裏面層	組成	PET/PE 複合繊維 (2.2dt × 5mm)	100%	90%	100%	100%	100%	アクリル樹脂 8g/m ² , パルプ 55g/m ²
		パルプ	—	10%	—	—	—	
	目付	g/m ²	6	8	10	4	16	
内層	組成	PP/PE 複合繊維 (1.7dt × 5mm)	30%	25%	40%	8%	70%	
		パルプ	70%	75%	60%	92%	30%	
	目付	g/m ²	33	49	100	52	32	
不織布物性	目付 (g/m ²)		45	65	120	60	55	63
	厚さ (mm)		0.54	0.68	1.30	0.78	0.50	0.73
	ト*ライ強力 (N/25mm)	タテ	11.3	9.3	34.5	5.1	15.0	7.9
		ヨコ	9.9	9.0	33.8	4.7	15.2	6.0
		比率 (ヨコ/タテ)	0.88	0.97	0.98	0.92	1.01	0.76
	ウエット強力 (N/25mm)	タテ	9.0	7.9	31.2	2.3	14.8	3.1
		ヨコ	9.2	7.5	30.8	1.9	15.0	2.5
		比率 (ヨコ/タテ)	1.02	0.95	0.99	0.83	1.01	0.81
	乾湿強力 比率 (タテ)	ウエット/ト*ライ	0.80	0.85	0.90	0.45	0.99	0.39
	吸水性	g/m ²	538	790	1080	960	385	882
		g/g	12.0	12.2	9.0	16	7	14

産業上の利用可能性

- 本発明の層状の構造が一体化された乾式パルプ不織布は、ウェット状で使用されるフロア用、キッチン用、自動車用などの対物ワイパーや、調理器具清掃、食材の拭き取り、ドリップ吸収用などのキッチンシートや、フェイス、ハンド、身体などの対人ワイパーなどに好適である。さらに、生理用品、おむつなどの衛生材料や、メディカルの用途においても同様に好適である。
- 5

請求の範囲

1. 熱接着性合成繊維を含み、該合成繊維どうしが熱接着され目付が
5 g/m^2 を超えて12 g/m^2 以下である両面の表層部と、熱接着性合
5 成繊維とパルプ繊維とが20/80～60/40重量%の割合で混
合されていて、該合成繊維どうしおよび/または合成繊維とパルプ繊
維とが熱接着されたものからなり、目付が8～240 g/m^2 である内
層部とからなり、全体として、表裏面と内層部の間も、該合成繊維ど
うしの熱接着により一体化されており、タテとヨコの強力の比率が、
10 乾燥時および湿潤時共に、0.8～1.2であり、乾燥時と湿潤時に
おける強力の比率が、0.6～1.1であり、水分の吸収性が8～2
0 g/g であり、かつ総目付が20～250 g/m^2 であることを特徴
とする、層状の構造が一体化された乾式パルプ不織布。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ D04H1/42, D04H1/04, D04H1/54

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ D04H1/00-18/00, B32B1/00-35/00, A47L13/00-13/62

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 WPIL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, X	JP 2004-60108 A (Teijin Ltd.), 26 February, 2004 (26.02.04), Examples (Family: none)	1
A	JP 8-176944 A (Kinboshi Seishi Kabushiki Kaisha), 09 July, 1996 (09.07.96), Par. Nos. [0011] to [0018] (Family: none)	1
A	WO 00/38565 A (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.), 06 July, 2000 (06.07.00), Column 5, line 30 to column 6, line 4; column 10, line 29 to column 11, line 9 & JP 2003-535982 A	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search
 06 April, 2004 (06.04.04)

Date of mailing of the international search report
 27 April, 2004 (27.04.04)

Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000108

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4-297215 A (Kao Corp.), 21 October, 1992 (21.10.92), Examples (Family: none)	1
A	WO 01/79599 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.), 25 October, 2001 (25.10.01), Full text & JP 2003-531306 A	1
A	JP 2001-314360 A (Crecia Corp.), 13 November, 2001 (13.11.01), Full text (Family: none)	1
P,A	JP 2003-96653 A (Teijin Ltd.), 03 April, 2003 (03.04.03), Examples (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ D04H1/42
D04H1/04
D04H1/54

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ D04H1/00-18/00
B32B1/00-35/00
A47L13/00-13/62

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPIL

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EX	JP 2004-60108 A (帝人株式会社) 2004.02.26, 実施例 (ファミリーなし)	1
A	JP 8-176944 A (金星製紙株式会社) 1996.07.09, 【0011】～【0018】 (ファ ミリーなし)	1

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に関する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.04.2004

国際調査報告の発送日

27.4.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
平井 裕彰

4S 3340

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 00/38565 A (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.) 2000.07.06, 第5欄第30行～第6欄第4行, 第10欄29行～第11欄9行 & JP 2003-535982 A	1
A	JP 4-297215 A (花王株式会社) 1992.10.21, 実施例 (ファミリーなし)	1
A	WO 01/79599 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 2001.10.25, 全文 & JP 2003-531306 A	1
A	JP 2001-314360 A (株式会社クレシア) 2001.11.13, 全文 (ファミリーなし)	1
PA	JP 2003-96653 A (帝人株式会社) 2003.04.03, 実施例 (ファミリーなし)	1